

NCEEE
دليل تقويم الطالب
فى مادة
الكيمياء
للثانوية العامة

إجابات الباب الرابع

أولاً : الأختيار من متعدد :

١- الأكتينيوم. ٢- الصفة الفلزية . ٣- جميع ماسبق .

٤- (- $\frac{1}{2}$) ٥- جميع ماسبق . - الأزرق البنفسجى .

٧- السالبية الكهربية الصغيرة . ٨- فلوريد وفوسفات الكالسيوم . ٩- النشادر .

١٠- الأكسجين . ١١- مصهور كلوريد الصوديوم . ١٢- (-١)

١٣- البزموت . ١٤- كربيد الكالسيوم . ١٥- يذوب فى الماء وتأثيره قلوى .

١٦- تجربة الحلقة السمراء . ١٧- نترات البوتاسيوم . ١٨- جميع ماسبق .

١٩- أعلى من النيتروجين . ٢٠- البزموت . ٢١- جميع ماسبق .

ثانيًا : المفهوم العلمى :

١- هابر ٢- التحليل الكهربى . ٣- برونز الفوسفور. ٤- نترات البوتاسيوم .

٥- الأمونيوم NH_4^+ ٦- النتريدات .٧- السزيوم . ٨- سوبر أكسيد البوتاسيوم KO_2

٩- الظاهرةالكهروضوئية . ١٠- -عناصر المجموعة الخامسة (A) ١١- كربونات الصوديوم المائية (صودا الغسيل) ١٢-التأصل . ١٣- الخمول .

رابعًا : الإجابة عن أسئلة المخطط:

١)- أسماء المواد ٢)المعدلات-

أ- صوديوم . $2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaoH + H_2$

ب- غاز الكلور . $2Na + Cl_2 \longrightarrow 2NaCl$

ج- بيكربونات الصوديوم $NaCl + CO_2 + NH_3 + H_2O \longrightarrow NaHCO_3 + NH_4Cl$

د- كربونات الصوديوم . $2NaHCO_3 \longrightarrow Na_2HCO_3 + H_2O + CO_2$

هـ - كبريتات الصوديوم . $2NaoH + H_2SO_4 \longrightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$

و- حمض هيدروكلوريك . $2NaCl + H_2SO_4 \longrightarrow Na_2SO_4 + 2HCl$

$NaCl + HCl \longrightarrow NaCl + H_2O$

٣- العملية ٢ طريقة سولفاى لتحضير كربونات الصوديوم فى الصناعة،العملية ٣ تحليل كهربى لمحلول المركب NaCl

٤- العملية ١ تثبيت نشاط الصوديوم .

الحادى عشر :

(١ مع جـ مع ٧) (٢ مع و مع I) (٣مع ز مع VI) (٤ مع أ مع VIII) (٥ مع ب مع VII)

(٦ مع د مع II) (٧ مع هـ مع III)

الباب الخامس

الباب الخامس

العناصر الانتقالية

أولاً: اكتب الاختيار المناسب لاستكمال كل من العبارات التالية من الاجابات بين الاقواس :

(١) عند تفاعل أكسيد الحديد المغناطيسى مع حض الكبريتيك المركز الساخن ينتج ......

(كبريتات الحديد II والماء - كبريتات الحديد III والماء - كبريتات الحديد II وكبريتات الحديد III والهيدروجين - كبريتات الحديد II وكبريتات الحديد III والماء)

(٢) يمكن الحصول على كلوريد الحديد III بـ ....

(تفاعل حمض HCl المخفف مع الحديد - إمرار غاز الكلور على الحديد الساخن - إمرار غاز الهيدروجين فى محلول كلوريد الحديد II - إمرار غاز كبريتيد الهيدروجين فى محلول كلوريد الحديد II)

(٣) يحمص خام الحديد بتسخينه فى الهواء وذلك لتحويله إلى ....

(أكسيد الحديد III - كبريتات الحديد II - كربونات الحديد II - كبريتيد الحديد II)

(٤) عند إمرار بخار الماء الساخن على الحديد المسخن لدرجة الإحمرار ينتج هيدروجين و..........

(Fe_3O_4 - Fe_2O_3 - FeO - $Fe(OH)_2$)

(٥) أكسالات الحديد II تستخدم فى تحضير ....

(أكسيد الحديد المغناطيسى - أكسيد الحديد II - أكسيدالحديدIII - كربونات الحديد II)

(٦) عند تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المخفف تنتج كبريتات حديد II وليس كبريتات حديد III لأن ....

(أيون الحديد II أكثر استقرار - الهيدروجين الناتج عامل مختزل - حمض الكبريتيك المخفف عامل مؤكسد - أيون الحديد III غير ثابت)

(٧) فى السلسلة الانتقالية الأولى يكون الأيون أكثر استقراراً عندما يكون ....

(المستوى الفرعى 3d نصف ممتلئ - المستوى الفرعى 3d ممتلئ - المستوى الفرعى 3d خالى - جميع ماسبق)

(٨) خام السدريت هو ....

(أكسيد الحديد المتهدرت - أكسيد الحديد اللامائى - كربونات الحديد II - أكسيد الحديد الأسود)

(٩) العنصر الذى يستخدم كلوريده فى صناعة الحبر السرى ....

($_{28}Ni$ - $_{23}V$ - $_{24}Cr$ - $_{27}Co$)

(١٠) يتم إختزال خام الحديد بخليط من أول أكسيد الكربون والهيدروجين فى ....

(الفرن العالى - فرن مدركس - المحول الأكسجينى - الفرن الكهربى)

(١١) يتميز أيون الحديد II بالخاصية البارامغناطيسية بسبب ....

(وجود الكترونات مفرده فى المستوى الفرعى 3d - إمتلاء المستوى الفرعى 3d بعشرة الكترونات - المستوى الفرعى 3d خالى من الالكترونات - وجود الكترونات مزدوجة فى المستوي الفرعى 4s)

(١٢) يبطن المحلول الأكسجينى من الداخل بطبقة من ....

(السيدريت - الليمونيت - الهيماتيت - الدولوميت)

(١٣) الحديد الناتج من المحلول الأكسجينى هو حديد ....

(زهر - صلب - أسفنجى - غفل)

(١٤) أقصى قيمة لحالة التأكسد فى عناصر السلسلة الإنتقالى الأولى توجد فى عنصر ....

(الفانديوم - الكروم - المنجنيز - الحديد)

(١٥) تسمى سبيكة الحديد مع الكربون باسم ....

(السدريت - السيمنتيت - الليمونيت - الهيماتيت)

(١٦) يقوم الحجر الجيرى بدور هام فى التخلص من الشوائب فى الفرن العالى حيث يتفكك عند درجات الحرارة العالية إلى........

($MgO + SiO_2$ - $Mgo + CO_2$ - $CaO + SiO_2$ - $CaO + CO_2$)

(١٧) المركب المستخدم فى التنبؤات الجوية هو ....

(خامس أكسيد الفاناديوم - كلوريد الكوبلت المائى - ثانى أكسيد المنجنيز - كلوريد الكوبلت الأزرق)

(١٨) يكون الذهب مع النحاس سبيكة إستبدالية لأن ....

(خواصها الكيميائية متقاربة - لها نفس الشكل البلورى - لها نفس القطر - جميع ماسبق)

(١٩) يتفاعل أكسيد الحديد III مع الأحماض المركزة الساخنة ويعطى ....

(أملاح حديد II وهيدروجين - أملاح حديد III وهيدروجين - أملاح حديد II وماء - أملاح حديد III وماء)

(٢٠) الليمونيت أحد خامات الحديد الموجودة فى الواحات البحرية والصيغة الكيميائية له هى ....

($3FeO_3.2H_2O$ - $2FeO_3.3H_2O$ - $Fe_2O_3.2H_2O$ - $Fe_2O_3.H_2O$)

(٢١) نحصل على أكسيد الحديد II من تسخين ....بمعزل عن الهواء.

(أكسيد حديد III - اكسالات الحديد II - كبريتات الحديد II - الأكسيد الأسود)

(٢٢) تتكون السبائك الأستبدالية من عناصر يتوافر لها الشروط التالية ....

(تتشابه فى الخواص الكيميائية - لها نفس الشكل البلورى - لها نفس الحجم الذرى تقريبًا - جميع ماسبق)

(٢٣) عنصر عدده الذرى ٢٩ يكون تركيبه الالكترونى هو ....

($[Ar]3d^8 4S^2 5S^1$ - $[Ar] 3d^8 4S^3$ - $[Ar]4S^1 3d^{10}$ - $[Ar]3d^9 4S^2$)

(٢٤) عنصر تركيبه الالكترونى $[Xe]4F^{14} 5d^3 6S^2$ يكون من عناصر..........

(السلسلة الانتقالية الأولى - السلسلة الانتقالية الثالثة - من سلسلة اللانثانيدات - من سلسلة الاكتينيدات ...)

(٢٥) المركب ($FeCl_2$) هو مركب ....

(بار مغناطيسى وملون - ديا مغناطيسى وغير ملون - بارا مغناطيسى وغير ملون - ديامغناطيسى وملون)

(٢٦) عنصر انتقالى غير متوافر بالقشرة الأرضية ولا توجد له استخدامات هامة هو ....

(الفانديوم - التيتانيوم - السكانديوم - المنجنيز)

(٢٧) تضاف سبيكة الفرو منجنيز إلى الصلب أثناء صناعته فى المحلول الأكسجينى ل ....

(زيادة قساوته - تكوين صلب لا يصدأ - منع تكون فقاعات غازية - جميع ما سبق)

ثانياً : اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الاتية :

١- العنصر الذى تكون فيه أوربيتالات d أو f مشغولة ولكنها غير ممتلئة سواء فى الحالة الذرية أو فى أى حالة من حالات التأكسد .

٢- تجميع حبيبات خام الحديد المسحوقة فى احجام أكبر تناسب عمليات الاختزال .

٣- تسخين خام الحديد بشدة فى الهواء للتخلص من الرطوبة ورفع نسبة الحديد فيها .

٤- سبيكة تضاف للصلب لمنع تكون فقاعات غازية فيه .

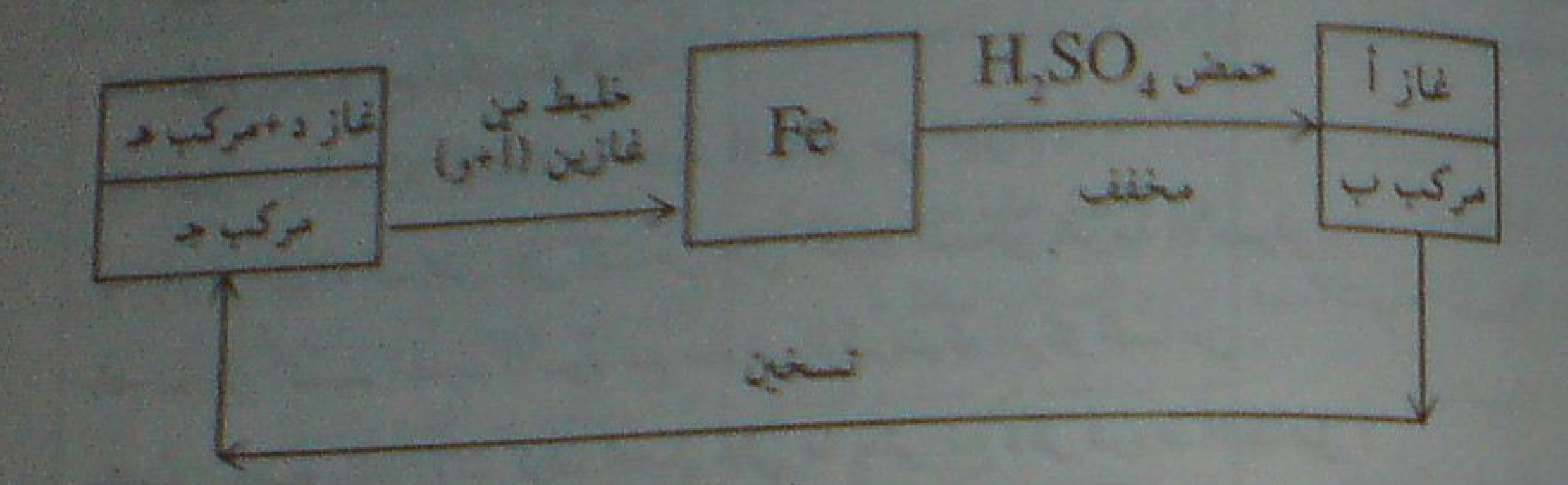
٥- خليط من ألومينات وفوسفات وسيليكات الكالسيوم .

٦- مادة تتجاذب للمجال المغناطيسى بسبب وجود الكترونات مفردة فى تحت المستوى (3d).

٧- السبيكة المتكونة عندما تتحد العناصر المكونة ... لها إتحاداً كيميائياً .

٨- أكسيد مركب ينتج من تفاعل الحديد المسخن لدرجة الأحمرار مع الهواء أو بخار الماء الساخن .

ثالثاً : انقل المخطط التالى فى ورقة الإجابة ثم أجب :



١- ماهى اسماء المواد من أ ، ب ، جـ ، د ، هـ ، و

٢- اكتب المعادلات الكيميائية التى توضح التفاعلات الكيميائية التى يوضحها المخطط السابق .

٣- ما اسم الفرن المستخدم فى تحويل المركب جـ إلى الحديد وما نوع الحديد الناتج ؟

رابعاً : ما الدور الذى الذى يقوم به كل من (مع التوضيح بالمعادلات) :

١- فحم الكوك فى الفرن العالى .

٢- الحجر الجيرى فى التخلص من الشوائب .

٣- هيدروكسيد الصوديوم فى التمييز بين كاتيون الحديد II والحديد III .

٤- الدولوميت فى المحلول الأكسجينى .

٥- الغاز الطبيعى فى فرن مدركس .

خامسًا : وضح بالمعادلات الرمزية المتزنة مايلى :

١- تسخين أكسيد الحديد الأسود فى الهواء .

٢- تسخين هيدروكسيد الحديد III لأعلى من ٢٠٠° س .

٣- إتحاد الحديد مع الكبريت الزهر .

٤- التسخين الشديد لأكسالات الحديد II بمعزل عن الهواء .

٥- إمرار الهواء الساخن على الساخن على الحديد المسخن لدرجة الأحمرار .

٦- تفاعل أكسيد الحديد الأسود مع حامض الكبريتيك المركز الساخن .

سادسًا : وضح بالمعادلات كيف تحصل على ما يأتى مع ذكر شروط التفاعل :

١- أكسيد الحديد III مع اكسالات الحديد II

٢- هيدروكسيد الحديد III من الحديد .

٣- أكسيد الحديد III من السدريت .

٤- أكسيد الحديد II من الحديد .

سابعًا : ما المقصود بكل من :

١- سبائك المركبات البينفلزية .

٢- الحديد الغفل .

ثامنًا : تخير من العمودين ب ، جـ ما يناسب العمود أ

أ	ب	جـ
١-الحديد الأسفنجى	أ- يعرف باسم الماجنتيت .	I- التي تحضر بالترسيب الكهربى
٢- المنجنيز	ب- من السبائك .	II- ولها الصيغة Fe_3C
٣- الكوبلت	جـ- نحصل عليه من فرن مدركس	III- وله احدى عشر نظير مشعًا
٤- أكسيد الحديد الأسود	د-من السبائك البينفلزية	IV- ولها الصيغة الكيميائية Fe_3O_4
٥- الهيماتيت	هـ- يستخدم فى صناعة الصلب	V- ومكونة من الحديد والنيكل
٦- النحاس الأصفر	و- يستخدم في تكوين السبائك	VI-ولونه أحمر داكن وسهل الاختزال
٧- السيمنتيت	ز- نسبة الحديد فيه من ٥٠ - ٦٠٪	VII - حيث تتفاعل مع الأكسجين وتمنع تكوين فقاعات غازية .
	ح - من السبائك البينية	
		VIII - إختزال الخام بـ $CO + H_2$

تاسعًا : قارن بين كل من :

١- الهيمايت والماجنيتيت من حيث اللون والاسم العلمى والصيغة الكيميائية .

٢- التركيب الالكترونى لكل من ذرة النحاس وذرة الكروم .

عاشراً :

لديك المواد التالية :

برادة حديد - حمض HCl مخفف - حمض H_2SO_4 مركز - ماء مقطر - محلول نشادر - كبريت زهر - مصدر للحرارة .

كيف تحصل على كل مما يأتى مع كتابة المعادلات الكيميائية المتزنة وشروط التفاعل .

١- غاز ثانى أكسيد الكبريت . ٢- أكسيد الحديد III

٣- كلوريد الحديد II ٤- هيدروكسيد الحديد II

٥- كبريتيد حديد II

الحادى عشر : علل لما يأتى :

١- يقاوم الكروم فعل العوامل الجوية بالرغم من نشاطه الكيميائى .

٢- يفضل استخدام التيتانيوم عن الألومنيوم فى صناعة الصواريخ .

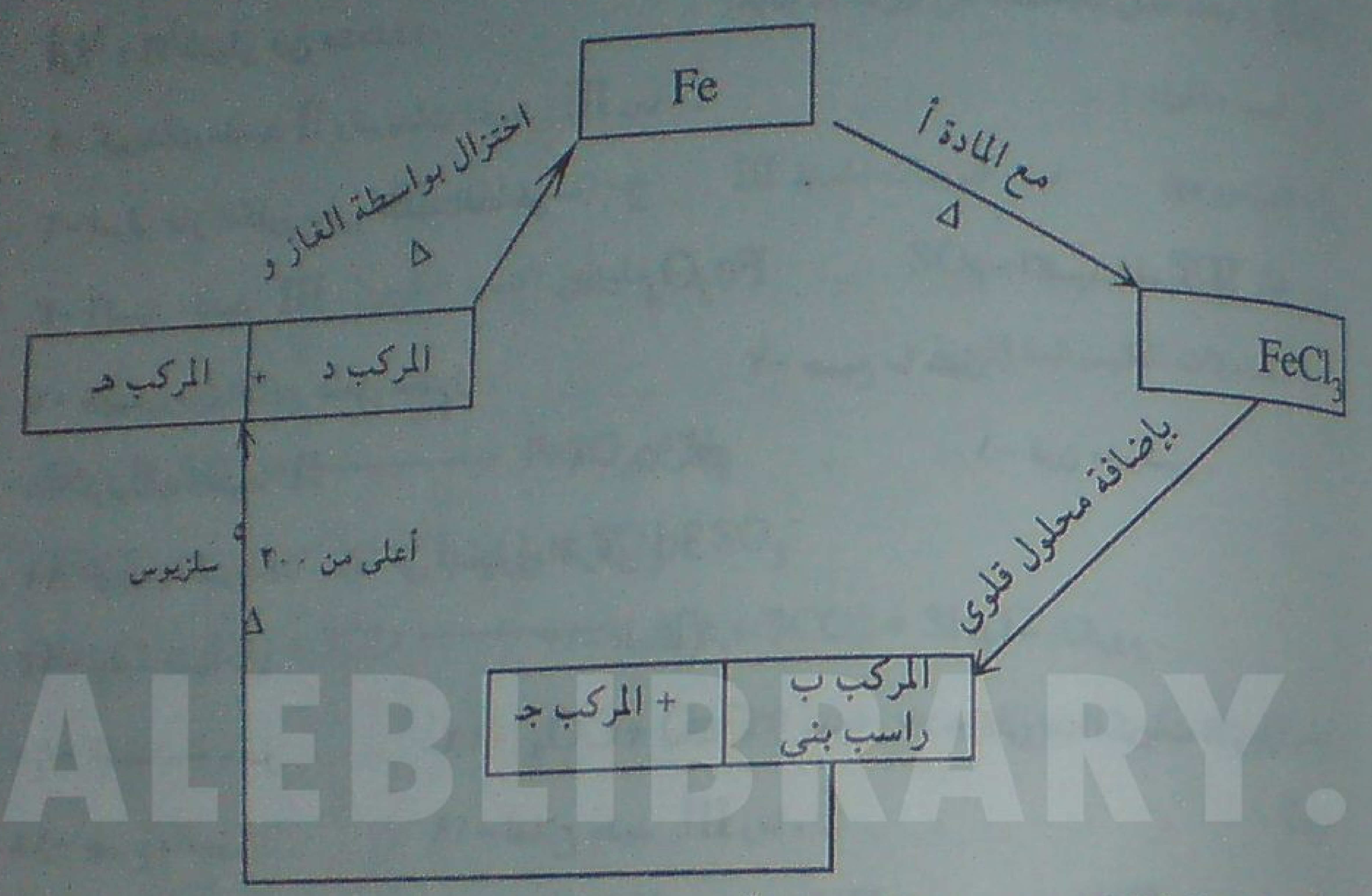
٣- تتميز عناصر السلسلة الانتقالية الأولى بتعدد حالات تأكسدها .

٤- السكانديوم يعطى حالة تأكسد +٣ وليس +٢ .

٥- يكون النحاس مع الذهب سبيكة استبدالية .

٦- يصعب تأكسد أيون المنجنيز II إلى أيون المنجنيز III بينما يسهل تأكسد أيون الحديد II إلى أيون الحديد III

الثانى عشر :



انقل المخطط السابق فى ورقة إجابتك وأجب :

١- أكتب أسماء المواد من أ إلى و

٢- أكتب المعادلات الكيميائية التى توضح التفاعلات الكيميائية فى المخطط السابق .

إجابات الباب الخامس

أولاً : الأختيار من متعدد :

١- كبريتات الحديد II وكبريتات الحديد III وماء .

٢- امرار غاز الكلور على الحديد الساخن ..

٣- أكسيد الحديد III ٤- Fe_3O_4 ٥- اكسيد الحديد II

٦- الهيدروجين الناتج عامل مختزل . ٧- جميع ما سبق .

٨- كربونات الحديد II ٩- $_{27}Co$ ١٠- فرن مدركس .

١١- وجود الكترونات مفردة فى المستوى الفرعى 3d

١٢- الدولوميت . ١٣- الصلب . ١٤- الكروم .

١٥- السينتيت . ١٦- $CaO + CO_2$ ١٧- كلوريد الكوبلت الأزرق .

١٨- جميع ماسبق . ١٩- املاح حديد III وماء .

٢٠- $2Fe_2O_3.3H_2O$ ٢١- اكسالات الحديد II

٢٢- جميع ماسبق . ٢٣- $[Ar]4S^1 3d^{10}$

٢٤- السلسلة الانتقالية الثالثة . ٢٥- بارامغناطيسى وملون .

٢٦- السكانديوم . ٢٧- منع تكون فقاعات غازية .

ثانيًا :المصطلح العلمى :

١- العنصر الانتقالى ٢- التلبيد . ٣- التحميص

٤- سبيكة الفرومنجنيز . ٥- الخبث . ٦- المادة البارامغناطيسية .

٧- البينفلزية. ٨- اكسيدالحديد المغناطيسى .

ثالثًا : بعد نقل المخطط فى ورقة الاجابة:

١- اسماء المواد :

أ- الهيدروجين . ب- كبريتات الحديد III ج- اكسيد الحديدIII

د- غاز SO_2 ، هـ - SO_3 و- غاز أول اكسيد الكربون .

٢- المعادلات الكيميائية المتزنة :

$$Fe + H_2SO_4 \xrightarrow{dil} FeSO_4 + H_2$$

$$2FeSO_4 \xrightarrow{\Delta} Fe_2O_3 + SO_2 + SO_3$$

$$2Fe_2O_3 + 3H_2 + 3CO \longrightarrow 4Fe + 3CO_2 + 3H_2O$$

اسم الفرن مدركس ونوع الحديد هو الحديد الاسفنجى .

ثامنًا :

(١ مع ج مع VIII) ، (٢ مع هـ مع VII) ، (٣ مع و مع III)

(٤ مع أ مع IV) ، (٥ مع ح مع VI) ، (٦ مع ب مع I) ،

(٧ مع د مع II)